

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

INVENTOR(S): Takayuki SATO, et al.

APPLICANT: Allied Telesis K.K.

U.S.S.N.: Not Yet Assigned

ART UNIT: Not Yet Assigned

FILED: HEREWITH

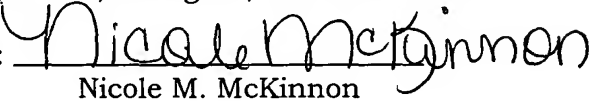
EXAMINER: Not Yet Assigned

FOR: INTERCONNECTING DEVICE, COMMUNICATION-SETTING PROGRAM, AND  
METHOD THEREOF

\*\*\*\*\*

**CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING (Label No.: EV 342614113 US)**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. section 1.10, on September 11, 2003 and is addressed to Mail Stop PATENT APPLICATION, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Arlington, VA 22313-1450.

By:   
Nicole M. McKinnon

\*\*\*\*\*

Mail Stop PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Arlington, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPIES**

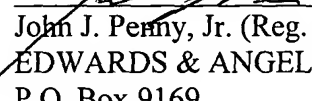
Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: JAPAN  
Application No.: 2001-253246  
Filing Date: 23 August 2001

Respectfully submitted,

Date: September 11, 2003  
Customer No.: 21874

  
John J. Penny, Jr. (Reg. No. 36,984)  
EDWARDS & ANGELL, LLP  
P.O. Box 9169  
Boston, MA 02209  
Tel: (617) 517-5549  
Fax (617) 439-4170

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 8月23日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-253246

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-253246 ]

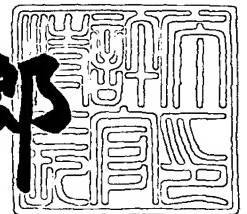
出 願 人  
Applicant(s):

アライドテレシス株式会社

2003年 3月 7日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3014367

【書類名】 特許願

【整理番号】 IP218008

【提出日】 平成13年 8月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/46

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 7-22-17 TOCビル ア  
    ライドテレシス株式会社内

    【氏名】 佐藤 貴之

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 7-22-17 TOCビル ア  
    ライドテレシス株式会社内

    【氏名】 羽田 純

【特許出願人】

    【識別番号】 396008347

    【氏名又は名称】 アライドテレシス株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100104156

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 龍華 明裕

    【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 053394

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、

着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、

前記保持部に保持された前記不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出す読出部と

前記読出部により読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、

前記認証情報が予め定められた前記条件を満たした場合に、前記読出部により読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信する送信部と  
を備えることを特徴とする中継機器。

【請求項 2】 前記不揮発性メモリは、暗号化された前記設定情報を格納し

前記読出部により読み出された前記設定情報を復号する復号部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の中継機器。

【請求項 3】 前記読出部により読み出された前記設定情報に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の中継機器。

【請求項 4】 前記送信部は、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、前記読出部により読み出された前記設定情報を前記他の中継機器に送信することを特徴とする請求項 1 に記載の中継機器。

【請求項 5】 前記送信部は、前記コンピュータネットワークを管理する管理装置に前記コンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、前記読出部により読み出された前記設定情報を前記管理装置に送信することを特徴とする請

求項 1 に記載の中継機器。

【請求項 6】 前記管理装置が前記設定情報に基づいて送信した、当該中継機器の通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する受信部と、

前記受信部により受信された前記設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部と

をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の中継機器。

【請求項 7】 前記読出部は、前記不揮発性メモリから、前記コンピュータネットワークの V L A N 構成情報を読み出し、

前記送信部は、前記管理装置に前記コンピュータネットワークの V L A N 構成を設定を行わせるべく、前記 V L A N 構成情報を前記管理装置に送信することを特徴とする請求項 5 に記載の中継機器。

【請求項 8】 前記受信部は、前記管理装置が前記 V L A N 構成情報に基づいて送信した、当該中継機器の V L A N 設定の変更を要求する信号である V L A N 設定変更要求信号を受信し、

前記設定部は、前記受信部により受信された前記 V L A N 設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器の V L A N 設定を行うことを特徴とする請求項 7 に記載の中継機器。

【請求項 9】 当該中継機器における通信を許可する少なくとも 1 つの通信機器の機器識別情報を格納する記憶部と、

前記記憶部に格納された前記機器識別情報に基づいて、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限する通信制御部と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の中継機器。

【請求項 1 0】 前記通信制御部は、前記保持部が前記不揮発性メモリを保持する場合、当該中継機器における通信を許可する前記通信機器を制限しないことを特徴とする請求項 9 に記載の中継機器。

【請求項 1 1】 コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器用の通信設定プログラムであって、前記中継機器に、

着脱可能な不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コン

コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出させる読出モジュールと、

前記読出モジュールにより読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証させる認証モジュールと、

前記認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、前記読出モジュールにより読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信させる送信モジュールと  
を備えることを特徴とする通信設定プログラム。

【請求項 1 2】 前記送信モジュールは、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、前記読出モジュールにより読み出された前記設定情報を前記他の中継機器に送信させることを特徴とする請求項 1 1 に記載の通信設定プログラム。

【請求項 1 3】 前記送信モジュールは、前記コンピュータネットワークを管理する管理装置に前記コンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、前記管理装置に前記設定情報を送信させることを特徴とする請求項 1 2 に記載の通信設定プログラム。

【請求項 1 4】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器による前記コンピュータネットワークの通信設定方法であって、

着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持段階と、

保持された前記不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出す読出段階と、

読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証段階と、

前記認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信する送信段階と

を備えることを特徴とする通信設定方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法に関する。特に本発明は、コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、コンピュータネットワークを統括的に管理する管理サーバにおいて、コンピュータネットワークの通信設定が行われている。そして、コンピュータネットワークの管理者は、コンピュータネットワークの通信設定を行う設定情報を管理サーバにおいて入力することにより、コンピュータネットワークの通信設定を行っている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年、管理サーバの機能が増え、それに伴い管理サーバにおけるコンピュータネットワークの通信設定を行うための設定情報も増える傾向にある。そのため、管理者にとって、コンピュータネットワークの詳細な通信設定が難しくなっている。また、複数の管理者毎又は定期的に通信設定が変更されるコンピュータネットワークでは、管理者は、通信設定を変更する度に管理サーバにおいて、設定情報を入力しなくてはならず、コンピュータネットワークの通信設定の変更に手間がかかるという問題が生じる。

【 0 0 0 4 】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第1の形態によると、コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、

保持部に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出す読出部と、読出部により読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出部により読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信部とを備える。

## 【 0 0 0 6 】

不揮発性メモリは、暗号化された設定情報を格納し、読出部により読み出された設定情報を復号する復号部をさらに備えてもよい。読出部により読み出された設定情報に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部をさらに備えてもよい。

## 【 0 0 0 7 】

送信部は、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、読出部により読み出された設定情報を他の中継機器に送信してもよい。送信部は、コンピュータネットワークを管理する管理装置にコンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、読出部により読み出された設定情報を管理装置に送信してもよい。

## 【 0 0 0 8 】

管理装置が設定情報に基づいて送信した、当該中継機器の通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する受信部と、受信部により受信された設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部とをさらに備えてもよい。

## 【 0 0 0 9 】

読出部は、不揮発性メモリから、コンピュータネットワークのVLAN構成情報を読み出し、送信部は、管理装置にコンピュータネットワークのVLAN構成を設定を行わせるべく、VLAN構成情報を管理装置に送信してもよい。

## 【 0 0 1 0 】

受信部は、管理装置がVLAN構成情報に基づいて送信した、当該中継機器の



VLAN設定の変更を要求する信号であるVLAN設定変更要求信号を受信し、設定部は、受信部により受信されたVLAN設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器のVLAN設定を行ってもよい。

#### 【0011】

当該中継機器における通信を許可する少なくとも1つの通信機器の機器識別情報を格納する記憶部と、記憶部に格納された機器識別情報に基づいて、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限する通信制御部とをさら備えてもよい。通信制御部は、保持部が不揮発性メモリを保持する場合、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限しなくてもよい。

#### 【0012】

本発明の第2の形態によると、コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器用の通信設定プログラムであって、中継機器に、着脱可能な不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出させる読出モジュールと、読出モジュールにより読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証させる認証モジュールと、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出モジュールにより読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信させる送信モジュールとを備える。

#### 【0013】

送信モジュールは、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、読出モジュールにより読み出された設定情報を他の中継機器に送信させてもよい。送信モジュールは、コンピュータネットワークを管理する管理装置にコンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、管理装置に設定情報を送信させてもよい。

#### 【0014】

本発明の第3の形態によると、コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器によるコンピュータネットワークの通信設定方法であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持段階と、保持された不揮発性メモリから、不

揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出す読出段階と、読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証段階と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信段階とを備える。

## 【 0 0 1 5 】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

## 【 0 0 1 6 】

## 【発明の実施の形態】

以下、発明の実施形態を通じて本発明を説明するが、実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

## 【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係るコンピュータネットワーク 1 0 0 の構成である。本実施形態のコンピュータネットワーク 1 0 0 は、コンピュータネットワーク 1 0 0 における通信を中継するスイッチングハブ等の中継機器 1 0 a 及び 1 0 b と、コンピュータネットワーク 1 0 0 における通信を管理する管理装置 2 0 と、コンピュータネットワーク 1 0 0 において通信を行う通信機器 3 0 a、3 0 b、3 0 c、3 0 d、3 0 e、及び 3 0 f とを備える。

## 【 0 0 1 8 】

中継機器 1 0 a 及び 1 0 b は、I C カード、ミニチュアカード、フロッピーディスク等の不揮発性メモリからコンピュータネットワーク 1 0 0 の設定情報を読み出し、管理装置 2 0 に送信する。そして、管理装置 2 0 は、中継機器 1 0 a 又は 1 0 b から受信した設定情報に基づいて、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれに中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれの通信設定の変更を要求する設定変更要求信号を送信する。そして、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれは、管理装置 2 0 から受信した設定変更要求信号に基づいて、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b の

それぞれの通信設定を行う。

【 0 0 1 9 】

例えば、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b は、不揮発性メモリからコンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成情報を読み出し、管理装置 2 0 に送信する。そして、管理装置 2 0 は、中継機器 1 0 a 又は 1 0 b から受信した V L A N 構成情報に基づいて、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれの V L A N 設定の変更を要求する信号である V L A N 設定変更要求信号を送信する。そして、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれは、管理装置 2 0 から受信した V L A N 設定変更要求信号に基づいて、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれの通信設定を行う。

【 0 0 2 0 】

また他の例では、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれは、不揮発性メモリからコンピュータネットワーク 1 0 0 の設定情報を読み出し、読み出した設定情報に基づいて、中継機器 1 0 a 及び 1 0 b のそれぞれの通信設定を行ってもよい。そして、中継機器 1 0 a は、中継機器 1 0 b の通信設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出した設定情報を中継機器 1 0 b に送信してもよい。そして、中継機器 1 0 b は、中継機器 1 0 a から受信した設定情報に基づいて、中継機器 1 0 b の通信設定を行ってもよい。また、中継機器 1 0 b は、中継機器 1 0 a の通信設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出した設定情報を中継機器 1 0 a に送信してもよい。そして、中継機器 1 0 a は、中継機器 1 0 b から受信した設定情報に基づいて、中継機器 1 0 a の通信設定を行ってもよい。

【 0 0 2 1 】

コンピュータネットワーク 1 0 0 の管理者は、コンピュータネットワーク 1 0 0 を当該管理者にとって必要な通信設定にするための設定情報を、不揮発性メモリに予め格納する。そして、管理者は、コンピュータネットワーク 1 0 0 を当該管理者にとって必要な通信設定にする場合に、設定情報を格納した不揮発性メモリを中継機器 1 0 a 又は 1 0 b に挿入することにより、コンピュータネットワーク 1 0 0 の通信設定を行う。

【 0 0 2 2 】

本実施形態に係るコンピュータネットワーク 1 0 0 によれば、コンピュータネ

ットワーク 1 0 0 の管理者は、中継機器 1 0 a 又は 1 0 b に不揮発性メモリを挿入するだけで、コンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成の変更などの通信設定を容易に行うことができる。

#### 【 0 0 2 3 】

図 2 は、本実施形態に係る中継機器 1 0 a の構成を示す。中継機器 1 0 a と中継機器 1 0 b とは、同一の構成を有しており、以下において代表して中継機器 1 0 a の構成及び動作について説明する。

#### 【 0 0 2 4 】

中継機器 1 0 a は、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部 1 0 2 と、不揮発性メモリから不揮発性メモリの認証情報及びコンピュータネットワーク 1 0 0 に対する設定情報を読み出す読出部 1 0 4 と、暗号化された機器識別情報を復号する復号部 1 0 6 と、読み出された認証情報を認証する認証部 1 0 7 と、読み出された設定情報に基づいて中継機器 1 0 a の通信設定を行う設定部 1 0 8 と、中継機器 1 0 a における通信が許可された少なくとも 1 つの通信機器の機器識別情報を格納する記憶部 1 1 0 と、管理装置 2 0 とデータの送受信を行う送受信部 1 1 2 と、中継機器 1 0 a における通信を制御する通信制御部 1 1 4 と、通信機器が接続される接続ポート 1 1 6 a、1 1 6 b、1 1 6 c、1 1 6 d、1 1 6 e、及び 1 1 6 f とを備える。

#### 【 0 0 2 5 】

保持部 1 0 2 は、コンピュータネットワーク 1 0 0 に対する設定情報が格納された不揮発性メモリを保持する。また、不揮発性メモリは、当該不揮発性メモリを認証するための認証情報を格納する。そして、読出部 1 0 4 は、保持部 1 0 2 に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワーク 1 0 0 に対する設定情報を読み出す。そして、復号部 1 0 6 は、不揮発性メモリから読み出された認証情報及び設定情報が暗号化されている場合、暗号化された認証情報及び設定情報を復号する。

#### 【 0 0 2 6 】

次に、認証部 1 0 7 は、不揮発性メモリから読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する。例えば、不揮発性メモリは、認証情報

の一例として、コンピュータネットワーク 1 0 0 の管理者を識別する管理者識別情報を格納する。また、認証部 1 0 7 は、コンピュータネットワーク 1 0 0 の通信設定の変更が許可される管理者の管理者識別情報を予め格納する。そして、認証部 1 0 7 は、不揮発性メモリから読み出された管理者識別情報を、格納している管理者識別情報に基づいて認証し、コンピュータネットワーク 1 0 0 の通信設定を許可するか否かを判断する。

## 【 0 0 2 7 】

不揮発性メモリから読み出された認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、設定部 1 0 8 は、不揮発性メモリから読み出された設定情報に基づいて、中継機器 1 0 a の通信設定を行う。また、不揮発性メモリから読み出された認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、送受信部 1 1 2 は、不揮発性メモリから読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワーク 1 0 0 の通信設定を行うべく、管理装置 2 0 に、不揮発性メモリから読み出された設定情報を送信する。また、送受信部 1 1 2 は、中継機器 1 0 b の通信設定を行わせるべく不揮発性メモリから読み出された設定情報を中継機器 1 0 b に送信してもよい。

## 【 0 0 2 8 】

また、送受信部 1 1 2 は、管理装置 2 0 が中継機器 1 0 a から受信した設定情報に基づいて送信した、中継機器 1 0 a の通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する。そして、設定部 1 0 8 は、送受信部 1 1 2 により受信された設定変更要求信号に基づいて、中継機器 1 0 a の通信設定を行う。

## 【 0 0 2 9 】

例えば、読出部 1 0 4 は、不揮発性メモリから、コンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成情報を読み出す。そして、送受信部 1 1 2 は、管理装置 2 0 にコンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成の設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出された V L A N 構成情報を管理装置 2 0 に送信する。そして、送受信部 1 1 2 は、管理装置 2 0 が中継機器 1 0 a から受信した V L A N 構成情報に基づいて送信した、中継機器 1 0 a の V L A N 設定の変更を要求する信号である V L A N 設定変更要求信号を受信する。

## 【 0 0 3 0 】

次に、設定部 1 0 8 は、送受信部 1 1 2 により受信された V L A N 設定変更要求信号に基づいて、中継機器 1 0 a の V L A N 設定を行う。そして、記憶部 1 1 0 は、設定部 1 0 8 の設定によって、中継機器 1 0 a の V L A N 構成情報を格納する。そして、通信制御部 1 1 4 は、記憶部 1 1 0 に格納された V L A N 構成情報に基づいて、接続ポート 1 1 6 a、1 1 6 b、1 1 6 c、1 1 6 d、1 1 6 e、及び 1 1 6 f における通信を制御する。

## 【 0 0 3 1 】

また、記憶部 1 1 0 は、中継機器 1 0 a における通信を許可する通信機器の機器識別情報を格納する。そして、通信制御部 1 1 4 は、記憶部 1 1 0 に格納された機器識別情報に基づいて、中継機器 1 0 a における通信を許可する通信機器を制限する。また、通信制御部 1 1 4 は、保持部 1 0 2 が不揮発性メモリを保持する場合、中継機器 1 0 a における通信を許可する通信機器を制限しなくてもよい。また、通信制御部 1 1 4 は、保持部 1 0 2 から不揮発性メモリが取り外された場合、記憶部 1 1 0 に格納された機器識別情報に基づいて、中継機器 1 0 a における通信を許可する通信機器を制限してもよい。また、通信制御部 1 1 4 は、保持部 1 0 2 から不揮発性メモリが取り外された場合、取り外されてから所定の時間は、中継機器 1 0 a における通信を許可する通信機器を制限しなくてもよい。

## 【 0 0 3 2 】

本実施形態に係る中継機器 1 0 a によれば、不揮発性メモリから、暗号化された認証情報及び設定情報を読み出して復号するため、不揮発性メモリに格納された認証情報及び設定情報の漏洩を防ぐことができる。また、本実施形態に係る中継機器 1 0 a によれば、予め定められた条件を満たす認証情報を格納する所定の不揮発性メモリを所有する管理者にのみに、コンピュータネットワーク 1 0 0 において通信可能な通信機器を新たに接続することを許可することもできる。したがって、所定の不揮発性メモリを所有しないユーザによる任意の通信機器を用いたコンピュータネットワーク 1 0 0 への進入を防ぐことができる。

## 【 0 0 3 3 】

図 3 は、V L A N 構成情報ファイルのデータフォーマットの一例を示す。図 3 ( a ) は、不揮発性メモリに格納された V L A N 構成情報ファイルのデータフォーマットを示す。また、図 3 ( b ) は、記憶部 1 1 0 に格納された V L A N 構成情報ファイルのデータフォーマットを示す。

## 【 0 0 3 4 】

図 3 ( a ) に示すように、不揮発性メモリに格納される V L A N 構成情報ファイルは、中継機器番号フィールド、接続ポート番号フィールド、及び V L A N グループフィールドを有する。中継機器番号フィールドは、複数の中継機器を識別するために割り当てられた中継機器番号を格納する。接続ポート番号フィールドは、複数の接続ポートを識別するために割り当てられた接続ポート番号を格納する。V L A N グループフィールドは、それぞれの接続ポートが通信できる V L A N グループを格納する。本実施形態において、中継機器 1 0 a の中継機器番号は 1、中継機器 1 0 b の中継機器番号は 2 とする。

## 【 0 0 3 5 】

また、図 3 ( b ) に示すように、記憶部 1 1 0 に格納される V L A N 構成情報ファイルは、接続ポート番号フィールド及び V L A N グループフィールドを有する。接続ポート番号フィールドは、複数の接続ポートを識別するために割り当てられた接続ポート番号を格納する。V L A N グループフィールドは、それぞれの接続ポートが通信できる V L A N グループを格納する。

## 【 0 0 3 6 】

読出部 1 0 4 は、不揮発性メモリから、図 3 ( a ) に示す V L A N 構成情報を読み出す。そして、送受信部 1 1 2 は、不揮発性メモリから読み出した V L A N 構成情報を管理装置 2 0 に送信する。そして、管理装置 2 0 は、複数の中継機器を識別する中継機器番号に対応づけられた V L A N 構成情報のそれぞれを、V L A N 設定変更要求信号として、複数の中継機器のそれぞれに送信する。具体的には、管理装置 2 0 は、中継機器番号 1 に対応づけられた V L A N 構成情報を中継機器 1 0 a に送信し、中継機器番号 2 に対応づけられた V L A N 構成情報を中継機器 1 0 b に送信する。

## 【 0 0 3 7 】

そして、送受信部 1 1 2 は、中継機器 1 0 a の V L A N 設定を変更する V L A N 設定変更要求信号として V L A N 構成情報を管理装置 2 0 から受信する。そして、設定部 1 0 8 は、図 3 ( b ) に示す V L A N 構成情報を記憶部 1 1 0 に格納することにより、中継機器 1 0 a の V L A N 設定を行う。

## 【 0 0 3 8 】

また他の例では、設定部 1 0 8 は、不揮発性メモリから読み出された V L A N 構成情報のうち、中継機器番号 1 に対応づけられた V L A N 構成情報を記憶部 1 1 0 に格納してもよい。また、送受信部 1 1 2 は、複数の中継機器番号のそれぞれに対応づけられた V L A N 構成情報を、中継機器番号で識別される中継機器のそれぞれに送信してもよい。具体的には、送受信部 1 1 2 は、中継機器番号 2 に対応づけられた V L A N 構成情報を、中継機器 1 0 b に送信してもよい。

## 【 0 0 3 9 】

また、本実施形態のコンピュータネットワーク 1 0 0 は、ポートベース V L A N の V L A N 構成情報を格納する不揮発性メモリが中継機器 1 0 a に挿入されることにより、コンピュータネットワーク 1 0 0 にポートベース V L A N を構築したが、MAC アドレスベース V L A N の V L A N 構成情報を格納する不揮発性メモリを中継機器 1 0 a が挿入されることにより、コンピュータネットワーク 1 0 0 に MAC アドレスベース V L A N を構築してもよい。

## 【 0 0 4 0 】

図 4 は、コンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成の一例を示す。図 4 ( a ) は、図 3 ( a ) に示す V L A N 構成情報に基づいて、V L A N 構成が構築されたコンピュータネットワーク 1 0 0 を示す。また、図 4 ( b ) は、他の V L A N 構成情報に基づいて、V L A N 構成が構築されたコンピュータネットワーク 1 0 0 を示す。

## 【 0 0 4 1 】

図 4 ( a ) は、管理装置 2 0 を含む V L A N グループ A、通信機器 3 0 a 及び 3 0 b を含む V L A N グループ B、通信機器 3 0 c 及び 3 0 d を含む V L A N グループ C、並びに通信機器 3 0 e 及び 3 0 f を含む V L A N グループ D を有するコンピュータネットワーク 1 0 0 を示す。図 4 ( b ) 管理装置 2 0 と、通信機器



3 0 a 及び 3 0 b とを含む V L A N グループ E、並びに通信機器 3 0 c、3 0 d、3 0 e、及び 3 0 f を含む V L A N グループ F を有するコンピュータネットワーク 1 0 0 を示す。

【 0 0 4 2 】

設定情報の一例としての V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリが、コンピュータネットワーク 1 0 0 の管理者によって中継機器 1 0 a 又は 1 0 b に挿入されることにより、コンピュータネットワーク 1 0 0 には、図 4 ( a ) 又は ( b ) に示すような V L A N 構成が構築される。

【 0 0 4 3 】

所定の管理者は、図 4 ( a ) に示す V L A N 構成を構築するための V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリを所有し、他の管理者は、図 4 ( b ) に示す V L A N 構成を構築するための V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリとを含む複数の不揮発性メモリを所有する。そして、管理者は、所有する不揮発性メモリを中継機器 1 0 a 又は 1 0 b に挿入することにより、コンピュータネットワーク 1 0 0 に V L A N 構成を構築する。

【 0 0 4 4 】

また、管理者は、図 4 ( a ) に示す V L A N 構成を構築するための V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリと、図 4 ( b ) に示す V L A N 構成を構築するための V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリとを含む複数の不揮発性メモリを所有してもよい。そして、管理者は、コンピュータネットワーク 1 0 0 に所望の V L A N 構成を構築すべく、所望の V L A N 構成を構築するための V L A N 構成情報が格納された不揮発性メモリを中継機器 1 0 a 又は 1 0 b に挿入してもよい。

【 0 0 4 5 】

また、管理者は、コンピュータネットワークの V L A N 構成を曜日又は時刻に応じて変えてもよい。例えば、管理者は、企業内に構築されたコンピュータネットワークにおいて、通常の業務を行う平日と、業務が停止している土曜日や日曜日とで、コンピュータネットワークの V L A N 構成を変えてもよい。また、コンピュータネットワークの動作状況の監視、コンピュータネットワークへの新たな

通信機器の追加等のコンピュータネットワークの使用方法の違いによって、コンピュータネットワークのVLAN構成を変えてもよい。

【0046】

本実施形態に係るコンピュータネットワーク100によれば、コンピュータネットワーク100の管理者は、中継機器10a又は10bに不揮発性メモリを挿入するだけで、コンピュータネットワーク100のVLAN構成の変更などの通信設定を容易に行うことができる。

【0047】

図5は、管理装置20のハードウェア構成を示す。管理装置20は、CPU700と、ROM702と、RAM704と、通信インタフェース706と、ハードディスクドライブ708と、データベースインタフェース710と、フロッピーディスクドライブ712と、CD-ROMドライブ714とを備える。CPU700は、ROM702及びRAM704に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。通信インタフェース706は、コンピュータネットワークを介して中継機器10aと通信する。データベースインタフェース710は、データベースへのデータの書込、及びデータベースの内容の更新を行う。

【0048】

フロッピーディスクドライブ712は、フロッピーディスク720からデータ又はプログラムを読み取り通信インタフェース706に提供する。CD-ROMドライブ714は、CD-ROM722からデータ又はプログラムを読み取り通信インタフェース706に提供する。通信インタフェース706は、フロッピーディスクドライブ712又はCD-ROMドライブ714から提供されたデータ又はプログラムを中継機器10a送信する。データベースインタフェース710は、各種データベース724と接続してデータを送受信する。

【0049】

中継機器10aに提供されるプログラムは、フロッピーディスク720又はCD-ROM722等の記録媒体に格納されて利用者によって提供される。記録媒体に格納されたプログラムは圧縮されていても非圧縮であってもよい。プログラムは記録媒体から読み出され、通信インタフェース706を介して、中継機器1

0 a にインストールされ、中継機器 1 0 a において実行される。

【 0 0 5 0 】

記録媒体に格納されて提供されるプログラム、即ち中継機器 1 0 a にインストールされるプログラムは、機能構成として、読出モジュールと、設定モジュールと、復号モジュールと、認証モジュール、送信モジュールと、記憶モジュールと、通信制御モジュールとを有する。各モジュールが中継機器 1 0 a に働きかけて行わせる動作は、図 1 から図 4 において説明した中継機器 1 0 a における、対応する部材の動作と同一であるから、説明を省略する。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示した、記録媒体の一例としてのフロッピーディスク 7 2 0 又は C D - R O M 7 2 2 には、本出願で説明した全ての実施形態における中継機器 1 0 a の動作の一部又は全ての機能を格納することができる。

【 0 0 5 2 】

これらのプログラムは記録媒体から直接中継機器 1 0 a によって読み出されて実行されても、中継機器 1 0 a にインストールされた後に中継機器 1 0 a において実行されてもよい。更に、上記プログラムは単一の記録媒体に格納されても複数の記録媒体に格納されてもよい。又、符号化した形態で格納されていてもよい。

【 0 0 5 3 】

記録媒体としては、フロッピーディスク、C D - R O M の他にも、D V D 、 P D 等の光学記録媒体、M D 等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、I C カードやミニチュアカードなどの半導体メモリ等を用いることができる。また、専用通信ネットワークやインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスク又は R A M 等の格納装置を記録媒体として使用し、通信網を介してプログラムを中継機器 1 0 a に提供してもよい。このような記録媒体は、中継機器 1 0 a を製造するためのみに使用されるものであり、そのような記録媒体の業としての製造及び販売等が本出願に基づく特許権の侵害を構成することは明らかである。

【 0 0 5 4 】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されない。上記実施形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、本発明によれば、コンピュータネットワークの通信設定を容易に行うことができる中継機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

コンピュータネットワーク 1 0 0 の構成図である。

【図 2】

中継機器 1 0 a の構成図である。

【図 3】

V L A N 構成情報ファイルのデータフォーマットである。

【図 4】

コンピュータネットワーク 1 0 0 の V L A N 構成図である。

【図 5】

管理装置 2 0 のハードウェア構成図である。

【符号の説明】

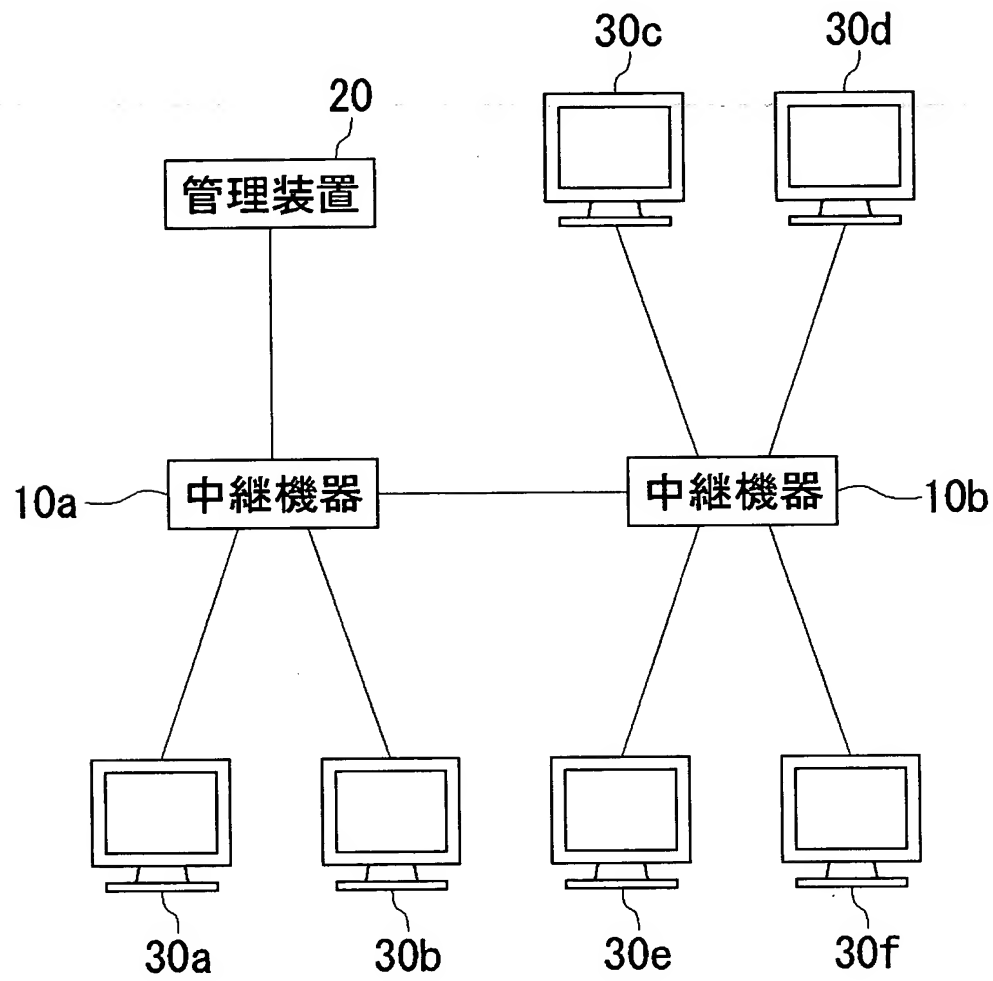
- 1 0 a、1 0 b 中継機器
- 2 0 管理装置
- 3 0 a ~ 3 0 f 通信機器
- 4 0 中継機器
- 1 0 0 コンピュータネットワーク
- 1 0 2 保持部
- 1 0 4 読出部
- 1 0 6 復号部
- 1 0 7 認証部

- 108 設定部
- 110 記憶部
- 112 送受信部
- 114 通信制御部
- 116a~116f 接続ポート
- 700 CPU
- 702 ROM
- 704 RAM
- 706 通信インタフェース
- 708 ハードディスクドライブ
- 710 データベースインタフェース
- 712 フロッピーディスクドライブ
- 714 CD-ROMドライブ
- 720 フロッピーディスク
- 722 CD-ROM
- 724 各種データベース

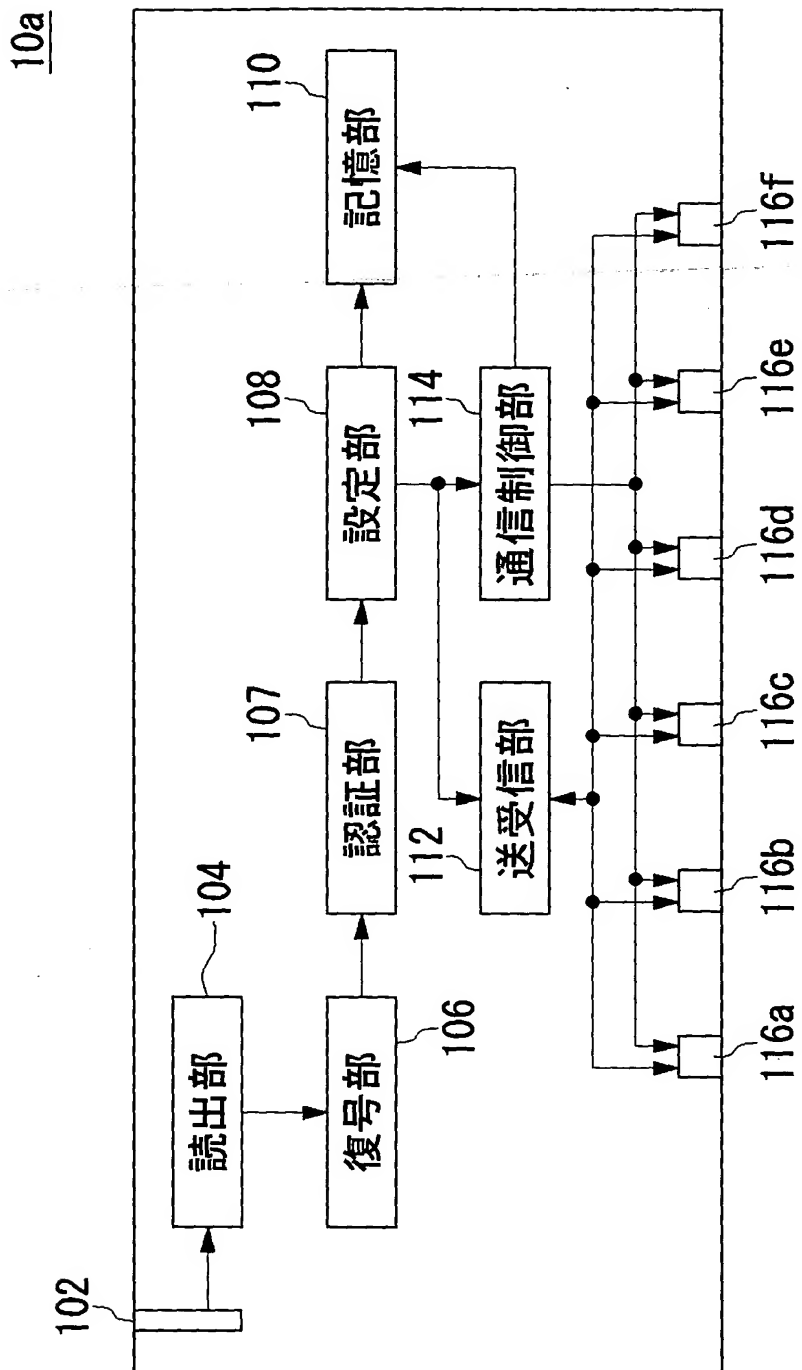
【書類名】 図面

【図 1】

100



【図2】



【図 3】

中継機器番号	接続ポート番号	VLANグループ
1	1	A
	2	B
	3	B
	4	C, D
2	1	C
	2	C
	3	A, B
	4	D
	5	D

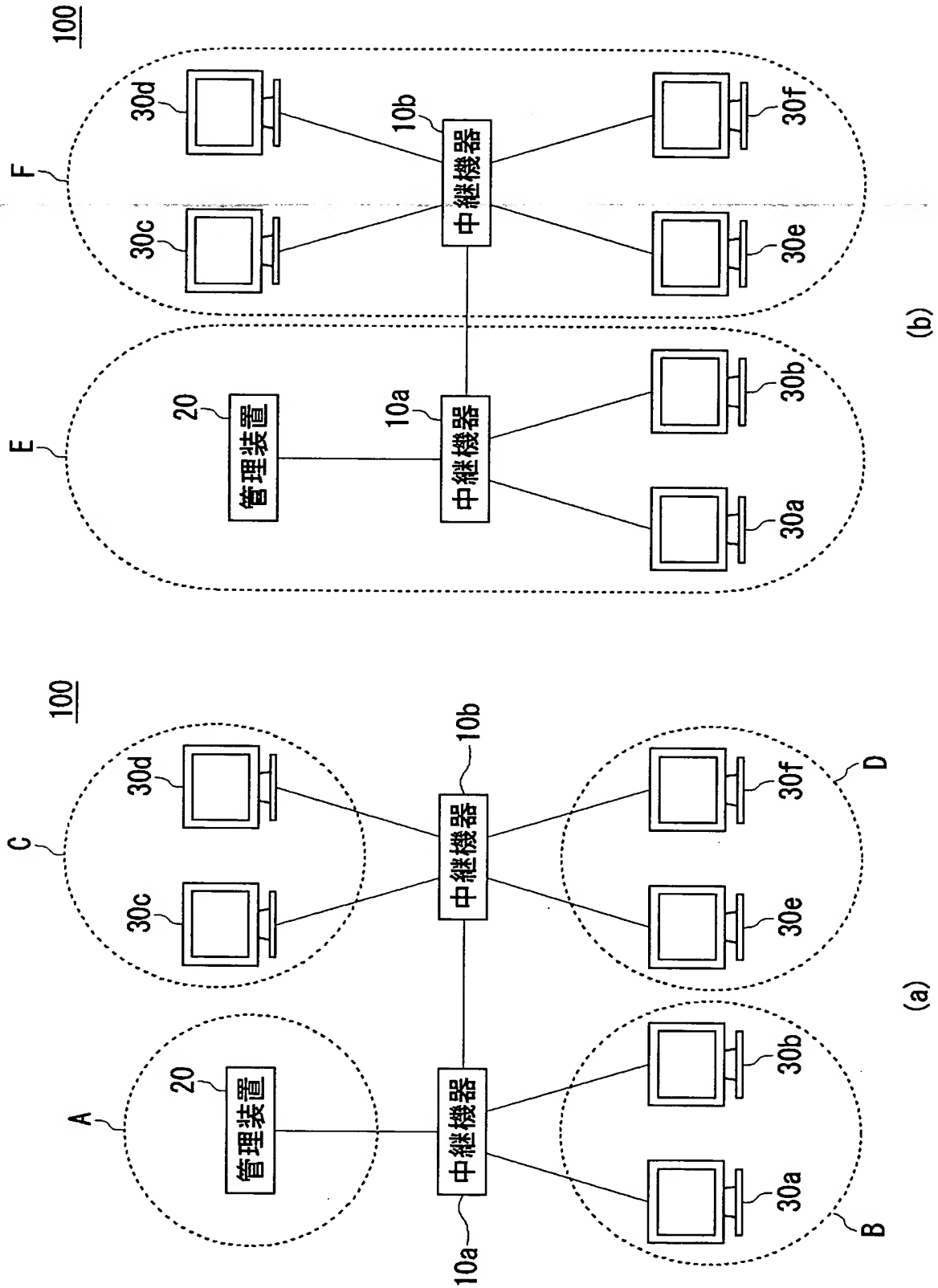
(a)

接続ポート番号	VLANグループ
1	A
2	B
3	B
4	C, D

(b)

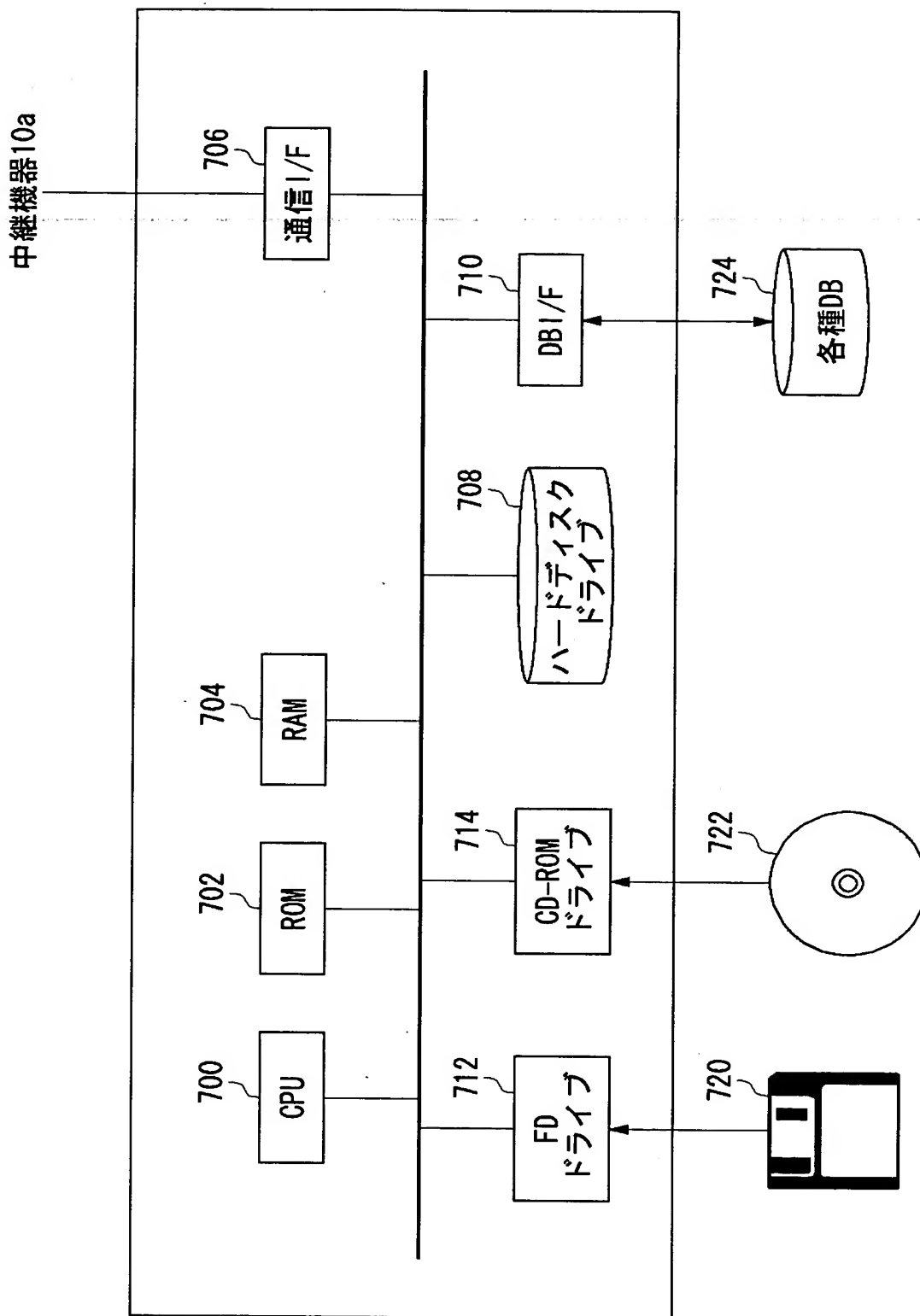


【図 4】



【図5】

20



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータネットワークの通信設定を容易に行うことができる中継機器を提供する。

【解決手段】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、保持部に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出す読出部と、読出部により読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出部により読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信部とを備える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[396008347]

1. 変更年月日 2000年10月24日

・[変更理由] 住所変更

住 所 東京都品川区西五反田7-22-17 TOCビル

氏 名 アライドテレシス株式会社